Дата публикации: 01.09.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_03_2
УДК 616.891.44

Publication date: 01.09.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_03_2
UDC 616.891.44

ВЛИЯНИЕ ГИГИЕНЫ СНА НА КАЧЕСТВО НОЧНОГО СНА И ДНЕВНУЮ СОНЛИВОСТЬ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Л.С. Войщев, О.Н. Павлова, А.В. Захаров, О.Н. Гуленко
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Самара, Россия

Аннотация. ***Введение.*** Среди студентов медицинских вузов нередко наблюдаются нарушения сна, связанные с высокой учебной нагрузкой и нерегулярным режимом. Это повышает риск снижения когнитивной эффективности и ухудшения общего самочувствия. Целью настоящего исследования было выявление взаимосвязей между нарушениями гигиены сна, качеством ночного сна и выраженностью дневной сонливости. ***Методы.*** В исследование были включены 792 студента, прошедших ряд валидированных опросников. Для анализа использовались корреляционные и непараметрические статистические методы. ***Результаты.*** Установлены достоверные положительные корреляции между нарушениями гигиены сна и снижением качества сна (r=0,36), повышенной дневной сонливостью (r=0,27-0,35), а также отрицательная корреляция с утренним хронотипом (r=-0,20). ***Заключение.*** Результаты исследования подтверждают гипотезу о влиянии поведенческих факторов на качество сна и могут быть использованы для разработки профилактических программ инсомнии.
Ключевые слова: гигиена сна, дневная сонливость, качество ночного сна, бессонница, хронотип, студенты медицинских вузов.

INFLUENCE OF SLEEP HYGIENE ON NIGHTTIME SLEEP QUALITY AND DAYTIME SLEEPINESS IN MEDICAL STUDENTS

L.S. Vojshchev, O.N. Pavlova, A.V. Zakharov, O.N. Gulenko
Samara State Medical University, Samara, Russia

Abstract. ***Introduction.*** Sleep disturbances associated with high study load and irregular routines are not uncommon among medical students. This increases the risk of decreased cognitive performance and impaired general well-being. The aim of the present study was to identify the relationships between sleep hygiene disorders, nighttime sleep quality, and the severity of daytime sleepiness. ***Methods.*** A total of 792 students who completed a series of validated questionnaires were included in the study. Correlational and non-parametric statistical methods were used for analysis. ***Results.*** Significant positive correlations were found between sleep hygiene disturbances and decreased sleep quality (r=0.36), increased daytime sleepiness (r=0.27-0.35), and a negative correlation with morning chronotype (r=-0.20). ***Conclusion.*** The results of the study confirm the hypothesis about the influence of behavioral factors on sleep quality and can be used to develop preventive programs for insomnia.
Keywords: sleep hygiene, daytime sleepiness, nighttime sleep quality, insomnia, chronotype, medical students.

Введение. Сон представляет собой фундаментальную биологическую потребность, нарушение которой негативно отражается как на физическом здоровье, так и на психоэмоциональном состоянии человека. В современных условиях стремительного ритма жизни, информационной перегрузки и нарушенного режима бодрствования все чаще регистрируются расстройства сна, особенно у студентов. Студенческая среда характеризуется высокой когнитивной и эмоциональной нагрузкой, нерегулярным режимом дня, сдвигом циркадных ритмов, а также значительным влиянием стресса. Согласно ряду исследований, от 60 до 75% студентов испытывают те или иные проблемы со сном, в том числе трудности с засыпанием, частые ночные пробуждения и повышенную дневную сонливость [1-6].

Одним из наиболее распространенных нарушений является инсомния (бессонница), которая определяется как устойчивое расстройство сна, сопровождающееся трудностями с инициацией,

продолжительностью или качеством сна несмотря на наличие адекватных условий и времени для отдыха, и приводящее к нарушениям дневной активности [7, 8]. При этом бессонница может проявляться как в острой форме (в условиях острого стресса или изменений режима), так и в хронической, оказывая стойкое негативное воздействие на когнитивные функции, настроение, внимательность и соматическое здоровье [9-11].

На фоне высокой распространенности инсомнии особое значение приобретает исследование гигиены сна – комплекса поведенческих и средовых факторов, которые способствуют либо нарушению, либо, напротив, оптимизации сна. К принципам гигиены сна относят соблюдение регулярного режима сна и бодрствования, ограничение вечернего воздействия возбуждающих стимулов (кофеин, яркий экран, активная умственная деятельность), обеспечение комфортной среды в спальне (тишина, температура, освещенность), а также разумное распределение дневной активности и отдыха [12]. Нарушения гигиены сна формируют так называемую группу «поведенческих бессонниц», не обусловленных органическими причинами, но тесно связанных с образом жизни и привычками [13].

В качестве инструмента оценки гигиены сна применяется Sleep Hygiene Index (SHI) – самоотчетный опросник, включающий 13 пунктов, отражающих поведенческие и средовые факторы, влияющие на сон. Исследования демонстрируют валидность SHI как инструмента оценки привычек сна: Mastin и соавт. показывают связь SHI с PSQI (r=0,48) и ESS (r=0,24) [14]. В нигерийской выборке студентов SHI>16 достоверно определял плохой сон (чувствительность – 77%) и коррелировал с PSQI (r=0,289) и ESS (r=0,219) [15]. Среди египетских студентов-медиков 93,6% имели плохую гигиену сна (SHI>16), что коррелировало с низким качеством сна (r=0,366, p<0,001) [16]. Несмотря на наличие зарубежных исследований, в российской студенческой среде, особенно среди студентов-медиков, такие взаимосвязи практически не изучались.

В исследовании Irish и соавт. (2015) подчеркивается, что именно поведенческие стратегии сна во многом определяют его качество, продолжительность и восстановительный эффект [17]. Было показано, что студенты, систематически нарушающие гигиену сна, значительно чаще жалуются на снижение субъективного качества сна, трудности с засыпанием и выраженную дневную сонливость. Более того, в выборках студентов с неудовлетворительной гигиеной сна выявляются достоверно более высокие баллы по шкале PSQI (Питтсбургский опросник качества сна) – шкале субъективной оценки качества сна, а также по шкале сонливости Эпворта (ESS) – шкале вероятности дневного засыпания и Каролинской шкале (KSS) – шкале выраженности текущей сонливости [18, 19].

Дневная сонливость, как клинически значимое последствие нарушенного сна, становится предметом пристального внимания в психофизиологических исследованиях. Она ассоциируется с ухудшением когнитивной продуктивности, снижением уровня бодрствования, увеличением количества ошибок, особенно в ситуациях, требующих высокой концентрации (например, вождение, работа с пациентами) [20]. Диагностически дневная сонливость оценивается с помощью шкал ESS и KSS, каждая из которых имеет свои особенности: первая фокусируется на вероятности засыпания в повседневных ситуациях, вторая – на степени сонливости в текущий момент и субъективной утомляемости [21].

Показано, что сочетание неудовлетворительной гигиены сна с выраженной дневной сонливостью создает эффект «социального джетлага», особенно у студентов с вечерним хронотипом [22]. Хронотип, как отражение индивидуального ритма активности и бодрствования, также влияет на эффективность сна: у «сов» чаще выявляется смещение сна на более позднее время, меньшее его качество и большие трудности с адаптацией к социальным режимам. Согласно данным Adan и соавт. (2012), вечерние хронотипы демонстрируют худшие показатели по PSQI и гигиене сна [23].

Таким образом, можно утверждать, что качество сна и дневное функционирование находятся в тесной зависимости от поведенческих факторов, формирующих гигиену сна. Несмотря на наличие ряда исследований большинство из них фокусируются на органических или фармакологических аспектах инсомнии. В то же время поведенческая компонента сна является модифицируемой и поддающейся профилактике. Особенно актуально изучение данных взаимосвязей в группе студентов-медиков, поскольку именно они наиболее подвержены нарушениям сна в связи с высокой нагрузкой, графиком практик и дежурств, эмоциональной вовлеченностью и хроническим стрессом.

В свете изложенного, исследование гигиены сна в сочетании с качеством сна, дневной сонливостью и хронотипом у студентов представляет собой актуальную и значимую задачу, имеющую как прикладное, так и теоретическое значение.

Цель настоящего исследования – выявить взаимосвязи между гигиеной сна, качеством ночного отдыха и выраженностью дневной сонливости в выборке студентов медицинского университета.

Методы и организация исследования. Настоящее исследование представляет собой кросс-секциональное (поперечное) наблюдательное исследование, направленное на выявление взаимосвязей между поведенческими аспектами сна, качеством ночного отдыха, выраженностью дневной сонливости и хронотипом у студентов медицинского вуза. Сбор данных осуществлялся в течение весеннего семестра 2025 года.

В исследование были включены 792 студента преимущественно второго курса в возрасте от 18 до 24 лет (медиана – 20 лет). Анкетирование проводилось в электронном формате, участие было добровольным и анонимным. Участники были предварительно информированы о целях и содержании исследования. Анонимность способствовала снижению эффекта социально желательных ответов.

Для оценки выраженности нарушений сна применялся индекс тяжести бессонницы (Insomnia Severity Index, ISI), который учитывает сложности при засыпании, ночные пробуждения, неудовлетворенность сном и влияние на дневную активность [24]. Участники оценивали степень выраженности симптомов за последние 2 недели. Пример вопроса: *«Насколько трудно вам засыпать?»*. В анализ включался показатель суммы баллов. Также в исследовании использовался Питтсбургский опросник качества сна (Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI), который используется для комплексной оценки качества сна за последние 4 недели и включает 7 компонентов: субъективное качество сна, латентность, длительность, эффективность сна, ночные нарушения, использование снотворных и дневная дисфункция [25]. В статистическом анализе использовался итоговый показатель общей суммы баллов.

Важную роль играют поведенческие аспекты сна, в нашем исследовании мы использовали показатель гигиены сна (Sleep Hygiene Index, SHI), который выявляет поведенческие и средовые нарушения, способствующие ухудшению сна [26]. Нами использовался опросник, состоящий из 13 утверждений, каждое из которых оценивается по шкале от 0 (никогда) до 4 (всегда). Например: *«Я употребляю кофеин за 4 часа до сна»*, *«Я использую гаджеты непосредственно перед сном»*. В анализе использовался суммарный балл.

Для определения дневной сонливости часто используются следующие шкалы: шкала сонливости Эпворта (Epworth Sleepiness Scale, ESS), которая измеряет склонность ко сну в повседневных ситуациях: чтение, поездка в автомобиле или отдых после обеда [21]. Респонденты оценивают вероятность засыпания по шкале от 0 до 3. Пример: *«Какова вероятность того, что вы задремлете, сидя в тишине после обеда?»*. Итоговая сумма указывает на уровень дневной сонливости.

Для одномоментной оценки текущей сонливости использовалась Каролинская шкала сонливости (Karolinska Sleepiness Scale, KSS), которая варьируются от 1 (максимальная бодрость) до 9 (непреодолимая сонливость) [27]. Использовался показатель общей суммы баллов.

Для определения циркадных ритмов использовался тест на хронотип Хорна-

Остберга (Morningness-Eveningness Questionnaire, MEQ), который определяет, в какое время суток человек чувствует себя наиболее активным и работоспособным. Вопросы касаются предпочтительного времени подъема, сна и пиков активности. Пример: *«Если бы вы могли сами выбрать время пробуждения, какое бы выбрали?»* [28]. Итоговый показатель отражал хронотип и анализировался по столбцу. Использовался показатель общей суммы баллов.

После сбора данные были экспортированы в формат Excel и предварительно очищены: устранялись дубликаты, технические ошибки и неполные строки. Основная обработка проводилась в статистическом пакете Statistica 12.

Поскольку не все участники прошли все опросники, для каждой парной корреляции предварительно проводилось сопоставление по фамилии/ID – анализ основывался на подвыборках, содержащих только совпадающих респондентов. В итоговую объединенную таблицу были включены также значения пола, что позволило провести межгрупповой анализ.

Для выявления взаимосвязей между шкалами использовался ранговый коэффициент корреляции Спирмена – метод, адекватный для ненормально распределенных данных и шкал интервального уровня. Корреляции интерпретировались как слабые (0,2-0,3), умеренные (0,3-0,5) и сильные (>0,5).

Для сравнения показателей между двумя независимыми группами (мужчины и женщины) применялся U-критерий Манна-Уитни. Помимо U-статистики, рассчитывались значения p-value, отражающие вероятность случайного различия. Уровень статистической значимости принят как $p<0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. По каждому опроснику были рассчитаны базовые статистики: медиана, межквартильный размах и диапазон значений. Анализ охватывал следующие шкалы: индекс тяжести бессонницы (ISI), показатель гигиены сна (SHI), шкалы дневной сонливости (ESS, KSS), Питтсбургский опросник качества сна (PSQI) и тест на хронотип Хорна-Остберга (MEQ).

Ниже представлены основные описательные характеристики по каждой из использованных шкал:

Индекс тяжести бессонницы (ISI): медиана – 10; IQR: 7-14; диапазон: 0-28;

Питтсбургский опросник качества сна (PSQI): медиана – 7; IQR: 5-9; диапазон: 1-17;

Показатель гигиены сна (SHI): медиана – 17; IQR: 15-19; диапазон: 8-28;

Шкала сонливости Эпворта (ESS): медиана – 9; IQR: 6-11; диапазон: 0-21;

Каролинская шкала сонливости (KSS): медиана – 5; IQR: 4-7; диапазон: 1-9;

Тест на хронотип Хорна-Остберга (MEQ): медиана – 46; IQR: 42-52; диапазон: 25-70.

Для анализа взаимосвязей между шкалами сна был использован ранговый коэффициент корреляции Спирмена (r), так как распределение переменных не соответствовало нормальному (оценено визуально по гистограммам). Наиболее значимые результаты получены при анализе следующих пар шкал:

SHI ↔ PSQI: $r=0,38$, $p<0,001$ (рис. 1).

SHI ↔ ESS: $r=0,27$, $p<0,05$ (рис. 2).

SHI ↔ KSS: $r=0,27$, $p=0,003$ (рис. 3).

В рамках расширенного анализа были также рассчитаны коэффициенты Спирмена между другими парами шкал:

SHI ↔ ISI: $r=0,38$, $p<0,001$;

SHI ↔ MEQ: $r=-0,37$, $p=0,001$;

ESS ↔ PSQI: $r=0,30$, $p<0,050$;

ESS ↔ KSS: $r=0,30$, $p<0,0002$;

ISI ↔ PSQI: $r=0,56$, $p<0,001$.

Корреляции рассчитывались на подвыборках, включающих только тех респондентов, которые заполнили обе соответствующие шкалы. Для всех значений была проверена статистическая значимость ($p<0,05$).

Также были построены графики рассеяния для каждой пары шкал. Построенные графики рассеяния визуализировали направление связей между переменными. Распределения оказались асимметричными и отличались от нормального, что подтвердило выбор непараметрических методов анализа.

Анализ выявил статистически значимые различия между мужчинами и женщинами по нескольким шкалам. Результаты анализа различий по полу представлены ниже для каждой шкалы:

ISI – различия обнаружены. Rank Sum: 23150,5 (мужчины), 100602,5 (женщины); U=16595,5, p<0,001, n=497; $n_м$=114, $n_ж$=383;

KSS – различия обнаружены. Rank Sum: 3003,0 (мужчины), 38781,0 (женщины); U=7835,0, p<0,001, n=355; $n_м$ =77, $n_ж$=278;

PSQI – различия обнаружены. Rank Sum: 3003,0 (мужчины), 37128,0 (женщины); U=8033,5, p=0,002, n=349; $n_м$=77, $n_ж$=272.

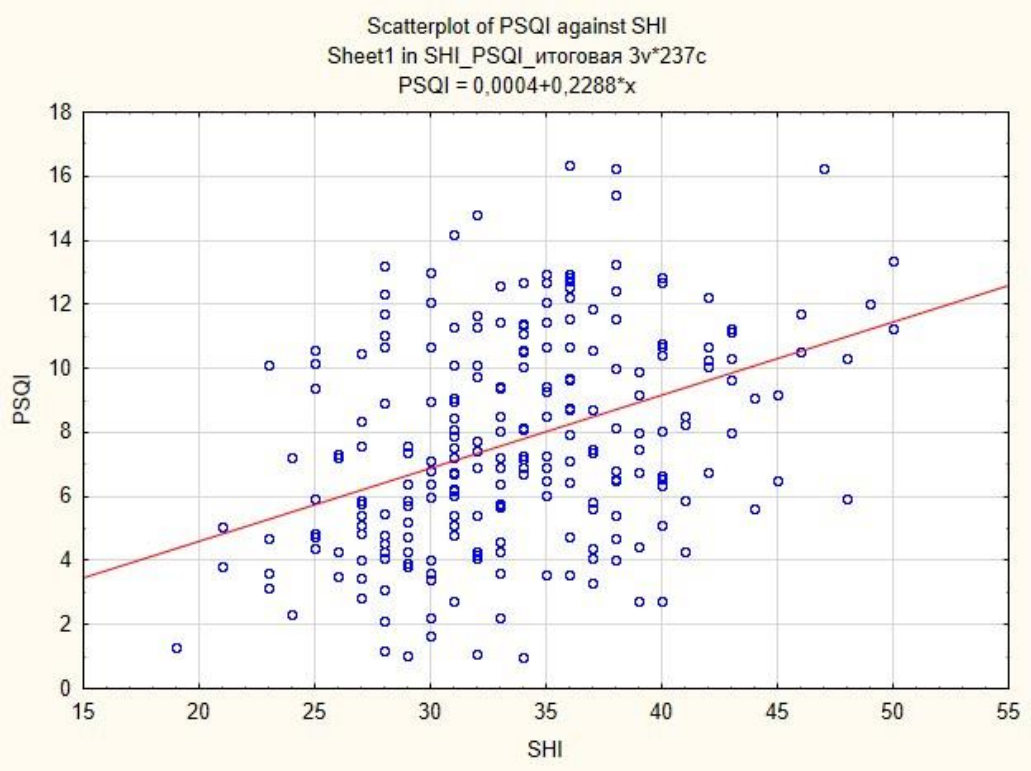


Рис. 1. Диаграмма рассеяния между показателем гигиены сна (SHI) и качеством сна по шкале Питтсбургского опросника качества сна (PSQI)

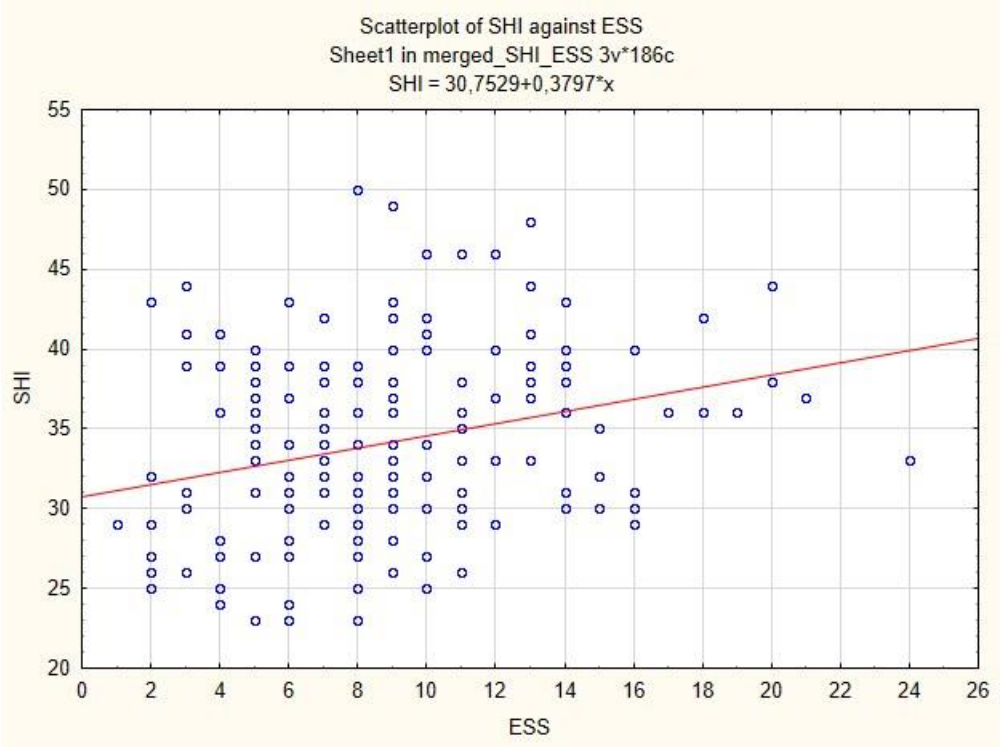


Рис. 2. Диаграмма рассеяния между показателем гигиены сна (SHI) и дневной сонливостью по шкале Эпворта (ESS)

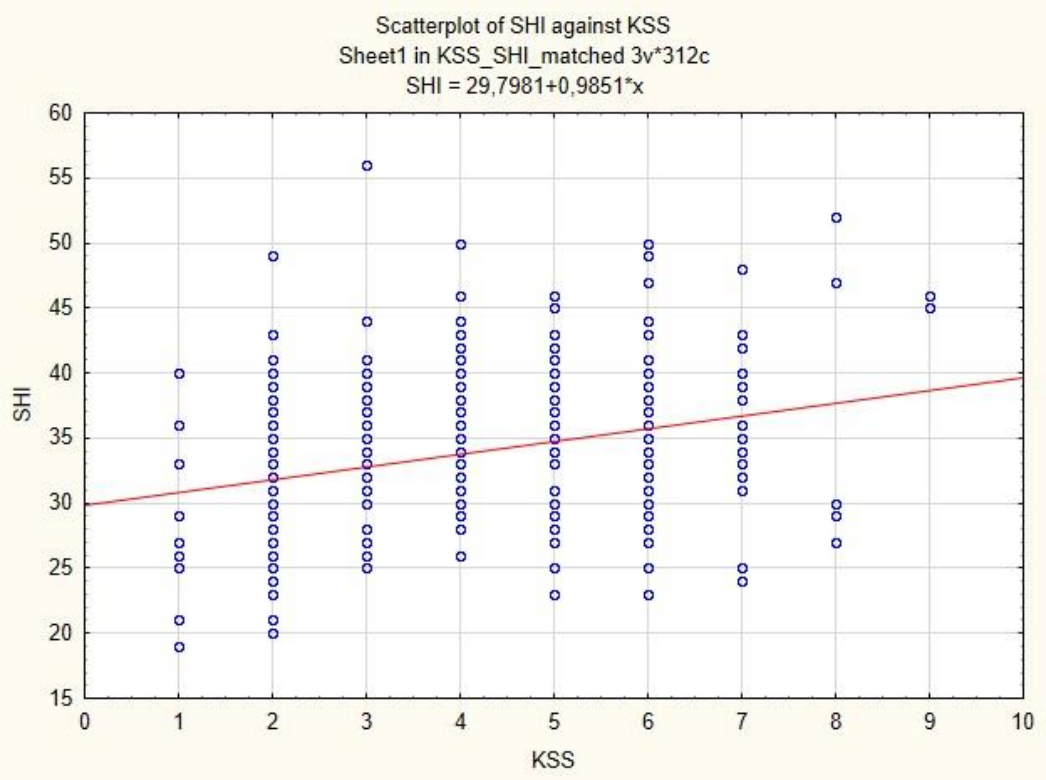


Рис. 3. Диаграмма рассеяния между показателем гигиены сна (SHI) и текущей сонливостью по Каролинской шкале сонливости (KSS)

Основная гипотеза исследования подтверждается: выявлены значимые взаимосвязи между нарушениями гигиены сна и показателями ночного сна и дневной сонливости у студентов-медиков. В соответствии с ожиданиями, суммарный балл по шкале гигиены сна (SHI) статистически значимо связан с субъективным качеством ночного отдыха. Коэффициент Спирмена между SHI и PSQI составил r=0,38 (p<0,001), что указывает на умеренную прямую корреляцию: более высокие показатели нарушений гигиены сна ассоциируются с худшим качеством сна. Аналогичная по величине взаимосвязь получена между SHI и выраженностью бессонницы (ISI, r=0,38, p<0,001). Это позволяет заключить, что неэффективные поведенческие привычки (позднее засыпание, использование гаджетов перед сном, кофеин на ночь и т.д.) существенно связаны с ухудшением сна и нарастанием симптомов инсомнии. Данный результат согласуется с данными других исследований: например, среди египетских студентов-медиков плохая гигиена сна (SHI>16) также коррелировала с низким качеством сна (r≈0,37) [9]. Таким образом, наша выборка подтверждает, что чем больше у студентов нарушений гигиены сна, тем хуже они оценивают свой ночной отдых и тем сильнее у них выражены жалобы на бессонницу.

Связь гигиены сна с дневной сонливостью оказалась менее выраженной, хотя и достоверной. В частности, между SHI и шкалой дневной сонливости Эпворта (ESS) обнаружена слабая прямая корреляция (r=0,27, p<0,05). Похожий коэффициент получен для SHI и Каролинской шкалы сонливости (KSS: r=0,27, p=0,003). Эти коэффициенты лежат в диапазоне 0,2-0,3, что интерпретируется как слабая связь. Практически это означает, что нарушения гигиены сна в меньшей степени влияют на уровень дневной сонливости по сравнению с качеством ночного сна. Тем не менее, тенденция очевидна: студенты с более плохой гигиеной сна склонны чуть чаще испытывать сонливость в течение дня (быстрее засыпать в типичных ситуациях по ESS и ощущать усталость по KSS). Данный вывод созвучен результатам Irish и соавт. (2015), которые показали, что студенты с систематическими нарушениями гигиены сна значительно чаще жалуются на выраженную дневную сонливость [17].

Вероятно, ухудшение ночного сна вследствие поведенческих факторов (недосыпание, сбой режима) приводит к некоторому снижению дневной бодрости. Однако относительно невысокие корреляции указывают, что дневная сонливость формируется под влиянием множества причин, и помимо гигиены сна на нее влияют другие факторы (например, суммарная продолжительность сна, академические нагрузки и индивидуальные особенности организма).

Дополнительным фактором, влияющим на связь гигиены сна с качеством и эффективностью отдыха, оказался хронотип. Мы обнаружили статистически значимую обратную корреляцию средней силы между баллом MEQ и индексом гигиены сна ($r=-0,37$, $p=0,001$). Данный результат свидетельствует о том, что студенты с вечерним хронотипом (низкие значения MEQ) чаще характеризуются неудовлетворительной гигиеной сна. Иными словами, «совы» более склонны нарушать режим и рекомендации здорового сна, что совпадает с данными литературы: согласно Adan и соавт. (2012), у лиц вечернего типа действительно отмечаются худшие показатели по PSQI и индексу гигиены сна [23]. В наших данных хронотип не измерялся как категориальная переменная, однако полученная корреляция опосредованно подтверждает, что вечерняя ориентация сопряжена с поведенческими практиками, ухудшающими сон. Комбинация выраженной сонливости днем и плохой гигиены сна особенно опасна для «сов», создавая эффект так называемого социального джетлага – несоответствия между внутренними биоритмами и требуемым расписанием дня. Таким образом, хронотип следует учитывать при анализе гигиены сна: лица с вечерними предпочтениями могут нуждаться в особом внимании и коррекции привычек сна.

Помимо корреляционных связей, в работе выявлены гендерные различия, уточняющие вклад рассматриваемых показателей. Несмотря на отсутствие значимой разницы между мужчинами и женщинами в уровне соблюдения гигиены сна и склонности ко сну по ESS ($p>0,05$) женщины продемонстрировали худшие показатели по ряду исходов. В частности, средние значения индекса тяжести бессонницы (ISI) у студенток были значительно выше, чем у студентов-мужчин ($p<0,001$). Аналогично, женский подвыбор показал более высокий суммарный балл PSQI, то есть более низкое качество сна ($r=0,002$), и более высокую текущую сонливость KSS ($p<0,001$) по сравнению с мужчинами. Эти различия указывают, что студентки более подвержены субъективным проблемам со сном: они чаще страдают от симптомов инсомнии и оценивают свой сон как некачественный, а днем чувствуют большую усталость. При этом уровень нарушений гигиены сна у женщин не отличался от мужчин, что может говорить о большей уязвимости женского организма к последствиям недостатка сна или о более откровенной отчетности женщин о своих симптомах. Полученные гендерные различия согласуются с известными эпидемиологическими данными, согласно которым женщины чаще сталкиваются с инсомнией и дневной сонливостью в силу как биологических, так и психосоциальных факторов. Следовательно, профилактические меры по улучшению сна могут быть особенно актуальны для студенток, как более уязвимой группы риска.

Практическое значение результатов заключается в том, что выявленные корреляции, пусть и умеренной силы, указывают на потенциальную возможность улучшения сна студентов через коррекцию гигиены сна. Поведенческие факторы сна относятся к модифицируемым: даже небольшое изменение привычек (например, соблюдение стабильного режима, ограничение гаджетов перед сном, уменьшение потребления кофеина вечером) может положительно сказаться на качестве ночного отдыха. Наши данные показывают, что около 38% (коэффициент – 0,38) вариативности показателей качества сна и симптомов бессонницы сопряжено с вариативностью гигиены сна – это существенная доля, которую нельзя игнорировать. Другими словами, студенты с плохой гигиеной сна имеют заметно больший риск инсомнии и неудовлетворительного сна. Сильная корреляция между ISI и PSQI ($r=0,56$) дополнительно подчеркивает, что субъективное ухудшение

качества сна тесно связано с клиническими симптомами бессонницы. Следовательно, профилактика инсомнии через улучшение гигиены сна способна одновременно повысить и общий комфорт сна. В то же время относительно слабые связи гигиены сна с дневной сонливостью свидетельствуют, что одних лишь гигиенических рекомендаций может быть недостаточно для устранения сонливости – вероятно, необходим комплексный подход, включающий управление учебной нагрузкой и стрессом.

С практической точки зрения полученные результаты оправдывают внедрение просветительских программ и профилактических мер, направленных на формирование здоровых привычек сна у студентов медицинских вузов. Большинство участников исследования имели субоптимальные показатели сна (медиана PSQI составила 7 баллов при норме ≤5) и гигиены (медиана SHI = 17 баллов), что говорит о распространенности проблемы. Специальные тренинги, лекции или консультации по гигиене сна могут повысить осведомленность студентов о важности режима сна и о тех негативных последствиях, к которым приводит хронический недосып. Известно, что недостаток и негигиеничность сна у студентов ассоциируются с ухудшением когнитивной продуктивности, успеваемости и психического здоровья. Поэтому улучшение культуры сна не только снизит показатели сонливости и улучшит самочувствие учащихся, но и может благотворно повлиять на их академические успехи и профессиональную деятельность (например, уменьшить количество ошибок при работе с пациентами). Вклад каждого изученного показателя в общую картину подтверждает многогранность проблемы: гигиена сна выступает ключевым поведенческим фактором, связующим условия жизни студента с его ночным отдыхом; качество сна (PSQI) и инсомния (ISI) отражают две стороны нарушенного сна, тесно переплетаясь друг с другом; дневная сонливость (ESS, KSS) сигнализирует о функциональных последствиях ночных проблем; хронотип и пол модифицируют эти связи, выделяя особенно уязвимые группы («вечерние» типы и женщин). Совместный анализ этих факторов позволил всесторонне оценить проблему. В целом, результаты настоящего исследования подчеркивают необходимость уделять больше внимания гигиене сна в молодежной среде. Улучшение поведенческих привычек сна у студентов-медиков представляется важным шагом в профилактике нарушений сна, способным повысить качество жизни, здоровье и дневную работоспособность будущих врачей.

Заключение. Основная гипотеза о наличии значимых взаимосвязей между нарушениями гигиены сна и показателями качества ночного сна и дневной сонливости у студентов медицинского вуза получила подтверждение. Чем хуже гигиена сна (по SHI), тем выше выраженность бессонницы (по ISI) и хуже субъективное качество сна (по PSQI). Установлены статистически значимые корреляции между нарушениями гигиены сна и ухудшением качества ночного сна ($r=0,37$, $p<0,001$) и повышенной дневной сонливостью ($r=0,27$, $p<0,05$).

Нарушения гигиены сна достоверно связаны с повышенной дневной сонливостью как в повседневных ситуациях (ESS), так и в момент оценки (KSS), хотя эти связи слабее по сравнению с показателями ночного сна. Полученные данные подтверждают основную гипотезу о влиянии нарушений гигиены сна на ключевые параметры субъективного состояния студентов медицинского вуза.

Хронотип оказывает влияние на гигиену сна: лица с вечерними предпочтениями (низкий балл MEQ) демонстрируют худшие показатели гигиены сна, что подтверждает необходимость учета циркадных особенностей в профилактике нарушений сна.

Гендерные различия выявлены по шкалам бессонницы (ISI), качества сна (PSQI) и текущей сонливости (KSS), при этом женщины продемонстрировали более неблагоприятные значения несмотря на схожие показатели гигиены сна. Половые различия по большинству шкал статистически незначимы, за исключением PSQI и KSS.

Практическая значимость исследования заключается в выявлении модифицируемых

факторов сна: поведенческие привычки студентов поддаются коррекции. Образовательные программы, направленные на улучшение гигиены сна, могут способствовать снижению частоты инсомнии и повышению качества ночного отдыха и дневной активности. Результаты подчеркивают практическую значимость мониторинга гигиены сна с целью профилактики расстройств сна и нарушений бодрствования в студенческой популяции.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict interest. The authors declare no conflicts of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Taylor, D.J. Patterns and Consequences of Inadequate Sleep in College Students: Substance Use and Motor Vehicle Accidents / D.J. Taylor, A.D. Bramoweth // Journal of Adolescent Health. – 2010. – Vol. 46(6). – P. 610-612.
2. Abdel-Khalek, A.M. Sleep hygiene and sleep quality among Egyptian medical students: Cross-sectional study / A.M. Abdel-Khalek, M.A. El Nayal // BMC Medical Education. – 2023. – Vol. 23. – P. 107.
3. Бакиева, Э.М. Качество сна студентов четвертого курса медицинской академии во время сессии / Э.М. Бакиева, Л.Р. Габдрахманова, Д.А. Толмачев // MODERN SCIENCE. – 2021. – № 5-2. – С. 13-20.
4. Бахитова, Н.М. Влияние режима сна студентов медицинского университета на качество жизни и успеваемость / Н.М. Бахитова, З.М. Оздоева // За качественное образование. – 2020. – С. 38-46.
5. Попова, Н.М. Влияние продолжительности и качества сна на успеваемость студентов медицинского вуза / Н.М. Попова, А.В. Свидетелева, О.С. Бочкарева // Дневник науки. – 2023. – № 10. – С. 1-8.
6. Фисенко, С.А. Влияние качества сна на успеваемость студентов-медиков / С.А. Фисенко, Е.Е. Калинин, Е.А. Лесовой // Человек. Социум. Общество. – 2024. – № 7. – С. 56-61.
7. Важность гигиены сна в профилактике и лечении инсомнии / Е.А. Кантимирова, М.М. Петрова, И.И. Барон, Е.В. Зорина // Вестник Клинической больницы № 51. – 2015. – № 5(2). – С. 13-15.
8. Сивцева, Г.М. Важность гигиены сна в профилактике и лечении инсомнии / Г.М. Сивцева, Н.С. Афонина // Психическое здоровье. – 2021. – № 1. – С. 38-41.
9. Василенко, К.Д. Изучение распространенности нарушения качества сна и его взаимосвязи со стрессом и успеваемостью у студентов медицинского университета / К.Д. Василенко, П.В. Гуреева // Молодой ученый. – 2022. – Т. 36. – № 431. – С. 12-14.
10. Пивень, Е.А. Характеристика гигиены сна студентов, проживающих в общежитиях / Е.А. Пивень, Д.А. Бреусов // Вестник РУДН. Серия: Медицина. – 2017. – Т. 21. – № 1. – С. 127-136.
11. Ohayon, M.M. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn / M.M. Ohayon // Sleep Medicine Reviews. – 2002. – Vol. 6(2). – P. 97-111.
12. Brown, F.C. The impact of sleep hygiene on academic performance and mental health among college students / F.C. Brown // Journal of American College Health. – 2002. – Vol. 50(3). – P. 131-137.
13. Stepanski, E.J. Use of sleep hygiene in the treatment of insomnia / E.J. Stepanski, J.K. Wyatt // Sleep Medicine Reviews. – 2003. – Vol. 7(3). – P. 215-225.
14. Mastin, D.F. Assessment of sleep hygiene using the Sleep Hygiene Index. / D.F. Mastin, J. Bryson, R. Corwyn // J Behav Med. – 2006. – Vol. 29(3). – P. 223-227. DOI: 10.1007/s10865-006-9047-6.
15. Sleep Hygiene Index: Psychometric Characteristics and Usefulness as a Screening Tool in a Sample of Nigerian Undergraduate Students / C.T. Seun-Fadipe, O.O. Aloba, O.A. Oginni, K.S. Mosaku // Journal of Clinical Sleep Medicine. – 2018. – Vol. 14(8). – P. 1285-1292.
16. Sleep hygiene practices and sleep quality among medical students in Egypt: a cross-sectional study / A. Talaia, A. Sowidan, A. Fahim [et al.] // Sleep Science Practice. – 2025. – Vol. 9(6). DOI: 10.1186/s41606-025-00125-y.
17. The role of sleep hygiene in promoting public health: A review of empirical evidence / L.A. Irish, C.E. Kline, H.E. Gunn [et al.] // Sleep Medicine Reviews. – 2015. – Vol. 22. – P. 23-36.
18. Brick, C.A. Association between sleep hygiene and sleep quality in medical students / C.A. Brick, D.L. Seely, T.M. Palermo // Behavioral Sleep Medicine. – 2010. – Vol. 8(2). – P. 113-121.
19. Relationship between sleep hygiene awareness and sleep quality among medical students / A.D. Alotaibi, F.M. Alosaimi, A.A. Alajlan, K.A.B.

Abdulrahman // Journal of Family Medicine and Primary Care. – 2020. – Vol. 9(6). – P. 3007-3012.
20. Pilcher, J.J. Effects of sleep deprivation on performance: a meta-analysis / J.J. Pilcher, A.I. Huffcutt // Sleep. – 1996. – Vol. 19(4). – P. 318-326.
21. Johns, M.W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale / M.W. Johns // Sleep. – 1991. – Vol. 14(6). – P. 540-545.
22. Social jetlag: misalignment of biological and social time / M. Wittmann, J. Dinich, M. Merrow, T. Roenneberg // Chronobiology International. – 2006. – Vol. 23(1-2). – P. 497-509.
23. Circadian typology: a comprehensive review / A. Adan, S.N. Archer, M.P. Hidalgo [et al.] // Chronobiology International. – 2012. – Vol. 29(9). – P. 1153-1175.
24. Bastien, C.H. Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research / C.H. Bastien, A. Vallières, C.M. Morin // Sleep Medicine. – 2001. – Vol. 2(4). – P. 297-307.
25. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research / D.J. Buysse, C.F. Reynolds, T.H. Monk [et al.] // Psychiatry Research. – 1989. – Vol. 28(2). – P. 193-213.
26. Mastin, D.F. Assessment of sleep hygiene using the Sleep Hygiene Index / D.F. Mastin, J. Bryson, R. Corwyn // Journal of Behavioral Medicine. – 2006. – Vol. 29(3). – P. 223-227.
27. Akerstedt, T. Subjective and objective sleepiness in the active individual / T. Akerstedt, M. Gillberg // International Journal of Neuroscience. – 1990. – Vol. 52(1-2). – P. 29-37.
28. Horne, J.A. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms / J.A. Horne, O. Östberg // International Journal of Chronobiology. – 1976. – Vol. 4(2). – P. 97-110.

REFERENCES

1. Taylor D.J., Bramoweth A.D. Patterns and Consequences of Inadequate Sleep in College Students: Substance Use and Motor Vehicle Accidents. *Journal of Adolescent Health*, 2010, vol. 46(6), pp. 610-612.
2. Abdel-Khalek A.M., El Nayal M.A. Sleep hygiene and sleep quality among Egyptian medical students: Cross-sectional study. *BMC Medical Education*, 2023, vol. 23, p. 107.
3. Bakieva E.M., Gabdrakhmanova L.R., Tolmachev D.A. The Quality of Sleep Among Fourth-Year Medical Academy StudentsDuring the Exam Period. *MODERN SCIENCE*, 2021, no. 5-2, pp. 13-20. (in Russ.)
4. Bakhitova N.M., Ozdoeva Z.M. The Impact of Sleep Patterns of Medical University Students on Quality of Life and Academic Performance. *For Quality Education*, 2020. pp. 38-46. (in Russ.)
5. Popova N.M., Svideteleva A.V., Bochkareva O.S. The influence of duration and quality of sleep on the grade of IGMA students. *Dnevnik nauki*, 2023, no. 10, pp. 1-8. (in Russ.)
6. Fisenko S.A., Kalinin E.E., Lesovoi E.A. The Influence of Sleep Quality on the Academic Performance of Medical Students. *Chelovek. Sotsium. Obshchestvo*, 2024, no. 7, pp. 56-61. (in Russ.)
7. Kantimirova E.A., Petrova M.M., Baron I.I., Zorina E.V. The Importance of Sleep Hygiene in the Prevention and Treatment of Insomnia. *Bulletin of Clinical Hospital no. 51*, 2015, no. 5(2), pp. 13-15. (in Russ.)
8. Sivtseva G.M., Afonina N.S. Importance of sleep hygiene in prevention and treatment of insomnia. *Mental Health*, 2021, no. 1, pp. 38-41. (in Russ.)
9. Vasilenko K.D., Gureeva P.V. Study of the Prevalence of Sleep Quality Disorders and Their Association with Stress and Academic Performance in Medical University Students. *Young Scientist*, 2022, vol. 36, no. 431, pp. 12-14. (in Russ.)
10. Piven E.A., Breusov D.A. Characteristics of Sleep Hygiene of Students Living in Dormitories. *RUDN Bulletin. Series: Medicine*, 2017, vol. 21, no. 1, pp. 127-136.
11. Ohayon M.M. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn. *Sleep Medicine Reviews*, 2002, vol. 6(2), pp. 97-111.
12. Brown F.C. The impact of sleep hygiene on academic performance and mental health among college students. *Journal of American College Health*, 2002, vol. 50(3), pp. 131-137.
13. Stepanski E.J., Wyatt J.K. Use of sleep hygiene in the treatment of insomnia. *Sleep Medicine Reviews*, 2003, vol. 7(3), pp. 215-225.
14. Mastin D.F., Bryson J., Corwyn R. Assessment of sleep hygiene using the Sleep Hygiene Index. *J Behav Med*, 2006, no. 29(3), pp. 223-227. DOI: 10.1007/s10865-006-9047-6.
15. Seun-Fadipe C.T., Aloba O.O., Oginni O.A., Mosaku K.S. Sleep Hygiene Index: Psychometric Characteristics and Usefulness as a Screening Tool in a Sample of Nigerian Undergraduate Students. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 2018, vol. 14(8), pp. 1285-1292.
16. Talaia A., Sowidan A., Fahim A., Elzohery A., Hammoda A., Kabbash I. Sleep hygiene practices and sleep quality among medical students in Egypt: a cross-sectional study. *Sleep Science Practice*, 2025, no. 9(6). DOI: 10.1186/s41606-025-00125-y.
17. Irish L.A., Kline C.E., Gunn H.E., Buysse D.J., Hall M.H. The role of sleep hygiene in promoting public health: A review of empirical evidence. *Sleep Medicine Reviews*, 2015, vol. 22, pp. 23-36.

18. Brick C.A., Seely D.L., Palermo T.M. Association between sleep hygiene and sleep quality in medical students. *Behavioral Sleep Medicine*, 2010, vol. 8(2), pp. 113-121.
19. Alotaibi A.D., Alosaimi F.M., Alajlan A.A., Abdulrahman K.A.B. Relationship between sleep hygiene awareness and sleep quality among medical students. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 2020, vol. 9(6), pp. 3007-3012.
20. Pilcher J.J., Huffcutt A.I. Effects of sleep deprivation on performance: a meta-analysis. *Sleep*, 1996, vol. 19(4), pp. 318-326.
21. Johns M.W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*, 1991, vol. 14(6), pp. 540-545.
22. Wittmann M., Dinich J., Merrow M., Roenneberg T. Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiology International*, 2006, vol. 23(1-2), pp. 497-509.
23. Adan A., Archer S.N., Hidalgo M.P., Di Milia L., Natale V., Randler C. Circadian typology: a comprehensive review. *Chronobiology International*, 2012, vol. 29(9), pp. 1153-1175.
24. Bastien C.H., Vallières C.M. Morin Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Medicine*, 2001, vol. 2(4), pp. 297-307.
25. Buysse D.J., Reynolds C.F., Monk T.H., Berman S.R., Kupfer D.J. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Research, 1989, vol. 28(2), pp. 193-213.
26. Mastin D.F., Bryson J., Corwyn R., Assessment of sleep hygiene using the Sleep Hygiene Index. *Journal of Behavioral Medicine*, 2006, vol. 29(3), pp. 223-227.
27. Akerstedt T., Gillberg M. Subjective and objective sleepiness in the active individual. *International Journal of Neuroscience*, 1990, vol. 52(1-2), pp. 29-37.
28. Horne J.A., Östberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 1976, vol. 4(2), pp. 97-110.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Леонид Сергеевич Войщев – аспирант кафедры физиологии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, e-mail: armagedon1998@mail.ru.
Ольга Николаевна Павлова – доктор биологических наук, доцент, заведующий кафедрой физиологии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, e-mail: casiopeya13@mail.ru.
Александр Владимирович Захаров – кандидат медицинских наук, доцент кафедры неврологии и нейрохирургии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет Минздрава России», Самара, e-mail: zakharov1977@mail.ru.
Ольга Николаевна Гуленко – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры физиологии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, e-mail: gulenko_ol@mail.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Leonid S. Vojshchev – Postgraduate Student of the Department of Physiology, Samara State Medical University, Samara, e-mail: armagedon1998@mail.ru.
Olga N. Pavlova – Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Physiology, Samara State Medical University, Samara, e-mail: casiopeya13@mail.ru.
Aleksandr V. Zakharov – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Neurology and Neurosurgery, Samara State Medical University, Samara, e-mail: zakharov1977@mail.ru.
Olga N. Gulenko – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Physiology, Samara State Medical University, Samara, e-mail: gulenko_ol@mail.ru.

Для цитирования: Влияние гигиены сна на качество ночного сна и дневную сонливость у студентов-медиков / Л.С. Войщев, О.Н. Павлова, А.В. Захаров, О.Н. Гуленко // Современные вопросы биомедицины. – 2025. – Т. 9. – № 3(33). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_03_2

For citation: Vojshchev L.S., Pavlova O.N., Zakharov A.V., Gulenko O.N. Influence of sleep hygiene on nighttime sleep quality and daytime sleepiness in medical students. *Modern Issues of Biomedicine*, 2025, vol. 9, no. 3(33). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_03_2